

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-101998

(43)Date of publication of application : 15.04.1997

-----  
(51)Int.Cl. G06F 19/00

A61B 5/00

H04N 7/14

-----  
(21)Application number : 07-261689 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 09.10.1995 (72)Inventor : OKABE SHUICHI  
HIRAKAWA MAKOTO

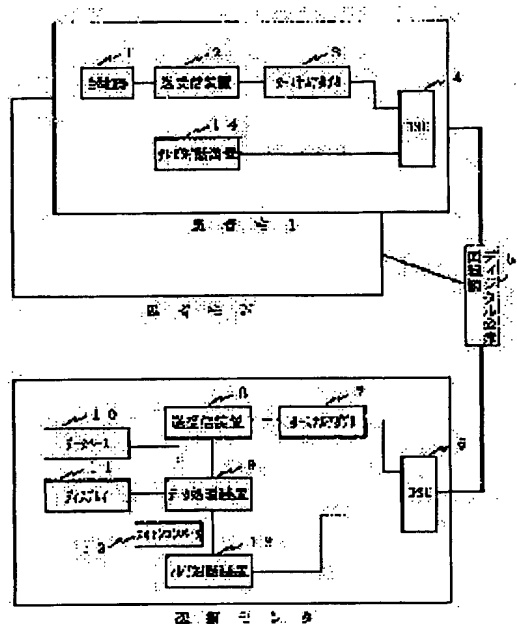
-----  
(54) AT-HOME MEDICAL TREATMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an efficient at-home medical treatment system shortening time required for diagnosing a patient.

SOLUTION: The biological information of the patient is sampled by a biological inspector and the biological information is transmitted through a transmitter/ receiver 2, terminal adapter 3, DSU 4 and digital public line network 5 to a medical treatment center together with the identification number of the patient. At the medical treatment center, the value of biological information is cumulatively stored in a data processor 9 corresponding to the identification number. The inspected results and the history of diseases of the patient in the past are stored in a data base 10 corresponding to the identification number of the relevant patient. It is discriminated by the data processor 9 whether the latest value of biological information is settled within the range of values decided in advance or not. When it is discriminated that the latest value of biological information gets out of the range of values decided in advance, the identification number transmitted together with this biological information, the value of

biological information stored corresponding to this identification number, the inspected results and the history of diseases in the past stored corresponding to this identification number are displayed on a display 11.



LEGAL STATUS [Date of request for examination] 15.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3101551

[Date of registration] 18.08.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-101998

(43) 公開日 平成9年(1997)4月15日

(51) Int. CL <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 19/00			G 0 6 F 15/42	H
A 6 1 B 5/00	1 0 2		A 6 1 B 5/00	1 0 2 C
H 0 4 N 7/14			H 0 4 N 7/14	
			G 0 6 F 15/42	E

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-261689

(22) 出願日 平成7年(1995)10月9日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 岡部 州一

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

(72) 発明者 平川 誠

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所情報通信事業部内

(74) 代理人 弁理士 宮田 和子

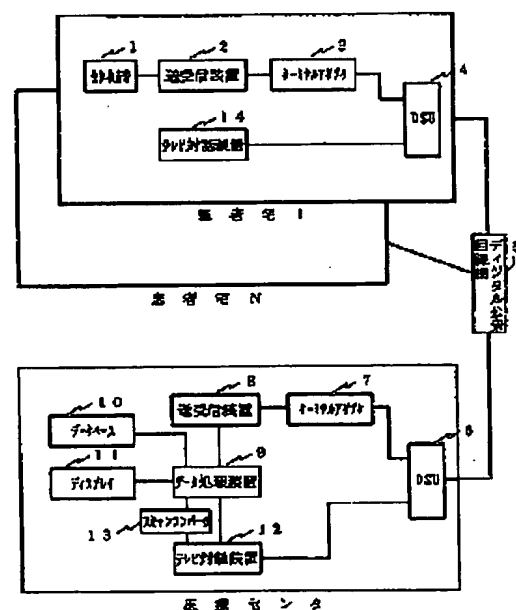
(54) 【発明の名称】 在宅医療システム

(57) 【要約】

【課題】患者の診断の所要時間が短く、効率的な在宅医療システムを提供する。

【解決手段】患者の生体情報を生体検査器で採取し、該生体情報を患者の識別番号と共に送受信装置2、ターミナルアダプタ3、DSU3、ディジタル公衆回線5を介して医療センタへ送信する。医療センタにおいては、前記生体情報の値を前記識別番号に対応づけて累積的にデータ処理装置9に格納する。患者の過去の検査結果と病歴を、当該患者の前記識別番号に対応づけてデータベース10に格納する。前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内にあるか否かを、データ処理装置9により判定する。前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内に無いと判定された場合に、当該生体情報と共に送信された識別番号と、当該識別番号に対応づけて格納された生体情報の値と、当該識別番号に対応づけて格納された過去の検査結果と病歴とをディスプレイ11に表示する。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】それぞれ識別番号を有する患者の患者宅に設置された端末装置と、該端末装置とネットワークで接続された、医療センタに設置されたセンタ装置とを有する在宅医療システムであって、

前記端末装置は、

患者の生体情報を採取する手段と、

該採取された生体情報を、当該患者の識別番号と共に、医療センタへ送信する送信手段と、

を備え、

前記センタ装置は、

前記送信手段により送信された生体情報の値を、前記識別番号に対応づけて累積的に格納する第1の格納手段と、

患者の過去の検査結果と病歴を、当該患者の前記識別番号に対応づけて格納する第2の格納手段と、

前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内にあるか否かを判定する判定手段と、

該判定手段により、前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内に無いと判定された場合に、当該生体情報と共に送信された識別番号と、前記第1の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された生体情報の値と、前記第2の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された過去の検査結果と病歴とを表示する表示手段と、

を備えていることを特徴とする在宅医療システム。

【請求項2】請求項1記載の在宅医療システムにおいて、前記端末装置と前記センタ装置とに各々映像及び音声のリアルタイムな通信を行なうためのテレビ対話装置を備え、

前記センタ装置の表示手段は、

前記判定手段により、前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内に無いと判定された場合に、前記端末装置のテレビ対話装置と、前記センタ装置のテレビ対話装置との通信を接続するための発呼を行なうか否かの指示を付けるための図形を表示し、

かつ、前記センタ装置は、

該図形により、発呼を行なうことが指示された場合に、前記生体情報に対応した患者の前記識別番号に対応する前記端末装置のテレビ対話装置に、発呼する発呼手段を備えることを特徴とする在宅医療システム。

【請求項3】請求項2記載の在宅医療システムにおいて、

前記センタ装置は、

前記発呼手段により発呼した前記端末装置のテレビ対話装置に、前記センタ装置から、前記第1の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された生体情報の値と、前記第2の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された過去の検査結果と病歴とを、送信する送信手段を備え、前記端末装置のテレビ対話装置は、前記生体情報の

値と前記過去の検査結果と病歴とを表示することを特徴とする在宅医療システム。

【請求項4】請求項1記載の在宅医療システムにおいて、

前記生体情報は、血圧、脈拍、心電図のうちの少なくとも一つであることを特徴とする在宅医療システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は医療センタの医師、保健婦等の医療関係者と、在宅の健康者、高齢者、要介護者等との間で行われる在宅医療システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の技術の多くにおいては、患者の血圧、脈拍、心電図等の生体情報はアナログの公衆電話回線又はCATVネットを通して送られ、遠隔地の医療センタにいる医師等の医療関係者がこれを受信し、解析して診断し、患者へ適切な指示を電話で行うという運用を行っている。

【0003】この解析、診断の際、患者の過去の検査結果や病歴を必要とする場合が多いが、カルテを取り寄せたり、必要な情報を患者から予め電話で聞き出したりしている。

【0004】また、テレビ対話装置等の画像伝送装置を在宅医療に利用する試みは実験的に始まっているが、多くは市販のテレビ会議装置をベースにしている。これは、医療センタの医療関係者が、相手とすべき患者宅の電話番号をダイヤルして医療センタと患者宅とを結び、テレビ対話を行うものである。

【0005】即ち、従来の技術の多くにおいては、血圧、脈拍、心電図等の生体情報と、検査結果、病歴等のデータベースと、テレビ対話装置とは各々独立に運用されていてこれらの間にシステムとしての結合がない。

【0006】また、特開平07-007560号公報に記載の技術においては、患者宅に患者の血圧、脈拍、心電図等の生体情報を入力する手段と、テレビ対話装置とを備えたシステムを有し、医療センタにディスプレイと、テレビ対話装置とを備えたシステムを有して、両システムを通信回線で接続する。医療センタの医療関係者が、相手とすべき患者宅の識別番号により医療センタと患者宅とを結んで、テレビ対話を行ない、生体情報の入力を要求する。入力された生体情報は、医療センタのディスプレイに表示され、医療関係者が診断を行なう。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術の多くにおいては、医療センタでは、患者宅から送られた血圧、脈拍、心電図等の生体情報と、過去の検査結果、病歴等のデータベースと、テレビ対話装置とが各々独立して運用されているため、医療関係者にとって、生体情報の解析、データベースへのアクセス、テレビ対話装置の接続

操作等に手間が掛かり、1患者あたりの診断の所要時間が長くなって、非効率的な状態が生じている。

【0008】また、上記公報に記載の技術においては、医療関係者は、生体情報が入力されるまで、待ち状態となる。さらに、ディスプレイに表示された生体情報を、医療関係者が診断しなければならない。さらに、システムに、過去の検査結果、病歴等のデータベースが用意されていないので、データベースへのアクセスに手間が掛かる。

【0009】そこで、本発明は、1患者あたりの診断の所要時間が短く、効率的な在宅医療テレビ対話システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】それぞれ識別番号を有する患者の患者宅に設置された端末装置と、該端末装置とネットワークで接続された、医療センタに設置されたセンタ装置とを有する在宅医療システムであって、前記端末装置は、患者の生体情報を採取する手段と、該採取された生体情報を、当該患者の識別番号と共に、医療センタへ送信する送信手段と、を備え、前記センタ装置は、前記送信手段により送信された生体情報の値を、前記識別番号に対応づけて累積的に格納する第1の格納手段と、患者の過去の検査結果と病歴を、当該患者の前記識別番号に対応づけて格納する第2の格納手段と、前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内にあるか否かを判定する判定手段と、該判定手段により、前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内に無いと判定された場合に、当該生体情報と共に送信された識別番号と、前記第1の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された生体情報の値と、前記第2の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された過去の検査結果と病歴とを表示する表示手段と、を備えていることができる。

【0011】また、前記端末装置と前記センタ装置とに各々映像及び音声のリアルタイムな通信を行なうためのテレビ対話装置を備え、前記センタ装置の表示手段は、前記判定手段により、前記生体情報の最新の値が、予め定められた値の範囲内に無いと判定された場合に、前記端末装置のテレビ対話装置と、前記センタ装置のテレビ対話装置との通信を接続するための発呼を行なうか否かの指示を受付けるための図形を表示し、かつ、前記センタ装置は、該図形により、発呼を行なうことが指示された場合に、前記生体情報に対応した患者の前記識別番号に対応する前記端末装置のテレビ対話装置に、発呼する発呼手段を備えることもできる。

【0012】さらに、前記センタ装置は、前記発呼手段により発呼した前記端末装置のテレビ対話装置に、前記センタ装置から、前記第1の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された生体情報の値と、前記第2の格納手段に当該識別番号に対応づけて格納された過去の検査

結果と病歴とを、送信する送信手段を備え、前記端末装置のテレビ対話装置は、前記生体情報の値と前記過去の検査結果と病歴とを表示することもできる。

【0013】さらに、前記生体情報は、血圧、脈拍、心電図のうちの少なくとも一つであることもできる。

【0014】

【発明の実施の形態】各患者毎に固有な識別番号を予め設け、医療センタにおいては、血圧、脈拍、心電図等の生体情報、過去の検査結果、病歴等のデータベース、テレビ対話装置のダイヤル番号を、前記識別番号に基づいて一元的に管理することが可能となる。

【0015】生体情報の解析においては、各データを数値化、またはグラフ化し、予めデータ又はグラフの範囲指定を行う事で、指導を要する患者を特定する事が出来る。

【0016】特定された患者の検査結果、病歴等は前記識別番号でデータベースから直ちに取り出し、表示される。

【0017】また、その場ですぐに患者とのテレビ対話を行うことも出来る。

【0018】図1は本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【0019】図1に示す様に、医師、保健婦等の医療関係者は通常複数の患者を受け持つ。

【0020】まず、患者宅では生体検査器1を使用して血圧、脈拍、心電図等の生体情報を測定し、送受信装置2により送信する。この送受信装置2はアナログ公衆回線を使用するものが多いため、本実施例の様にINSネット64の様なデジタル公衆回線網を使用する場合には、ISDN用のプロトコル変換を行なうターミナルアダプタ(TA)3を必要とする。

【0021】送受信装置2は、医療センタのダイヤル番号を発呼し、回線が接続されると測定された血圧、脈拍、心電図等の生体情報は、ターミナルアダプタ3を通り、デジタル契約者回線の宅内側接続装置で、端末機器とのインターフェイスを形成するDSU(Digital Service Unit、デジタル回線接続装置)4を通してINSネット64の様なデジタル公衆回線網5を経由し、医療センタに届く。この時、あらかじめ送受信装置2に登録しておいた患者の識別番号が必ず送られる。

【0022】医療センタには同じくDSU6、ターミナルアダプタ7のあとに送受信装置8が接続され、送受信装置2からの識別番号及び生体情報は、送受信装置8に届く。

【0023】この時、ターミナルアダプタ7とテレビ対話装置12には異なるサブアドレスを与えることにより、ターミナルアダプタ7を選択して着信することが出来る。

【0024】送受信装置8に入力された識別番号及び生

体情報は、直ちにパーソナルコンピュータの様なメモリを有するデータ処理装置9に送られる。

【0025】データ処理装置9においては、あらかじめ患者毎、つまり識別番号毎に生体情報の正常、異常を示す範囲が、医療関係者である判定者により入力されており、送られたデータが正常範囲にある場合はそのままメモリに蓄積されて終了するが、異常範囲にある場合は、異常値のメモリ蓄積と共に異常状態の発生を直ちにディスプレイ11上に表示し、データ処理装置9のメモリにあるこの患者の蓄積された生体情報を表示する。

【0026】次に、この患者のこれまでの検査結果、病歴等のデータベースへのアクセスを自動的に行ない、該当するデータもディスプレイ11に表示する。

【0027】また、このディスプレイ11上には、患者のテレビ対話装置14への発呼を行なうかどうかの回答を求める画面表示が表示される。

【0028】以上のディスプレイ上の表示画面例を図2として示す。

【0029】さて、このディスプレイ画面を見た医療関係者は、直ちに異常データの解析をデータベースからの情報等を参考に行ない、患者との対話が必要と判断した場合、表示画面上の「接続する」を選択する。

【0030】「接続する」が選択されると、データ処理装置9は、テレビ対話装置12に発呼要求とあらかじめ蓄積された当該患者宅のダイヤル番号を送り、これを受けたテレビ対話装置12はこの番号を自動的にダイヤルする。データ処理装置9とテレビ対話装置12とは、RS-232Cインターフェイス等で接続されている。

【0031】患者側のテレビ対話装置14へは、デジタル公衆回線網5から呼出し信号が送られ、患者宅のテレビ対話装置14は自動応答又は手動応答を行ない、ここで医療関係者と患者間相互の映像、音声によるテレビ対話が可能となる。また、医療センタ側のディスプレイ

11に表示された画面は、データ処理装置9より、ディスプレイ映像と一般テレビ映像との方式を変換するためのスキャンコンバータ13およびテレビ対話装置12を経由し、患者宅のテレビ対話装置14へ送られ、医療データ、映像、音声による効果的な健康指導、医療指導、診断支援等を行なうことが出来る。

【0032】この時、テレビ対話装置14とターミナルアダプタ3には異なるサブアドレスを与えることにより、テレビ対話装置14を選択し着信できる。

10 【0033】

【発明の効果】本発明の在宅医療システムにおいては、異常データの表示と関連するデータの表示及び患者宅のテレビ対話装置の発呼が、医療センタのディスプレイ上の同一画面で出来るため、医療関係者の迅速判断、対応が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】在宅医療システムのブロック図。

【図2】異常データ受信時のディスプレイ画面の説明図。

20 【符号の説明】

1：生体検査器

2：送受信装置

3、7：ターミナルアダプタ

4、6：DSU (Digital Service Unit)

5：デジタル公衆回線網

8：送受信装置

9：データ処理装置

10：検査結果、病歴等データベース

30 11：ディスプレイ

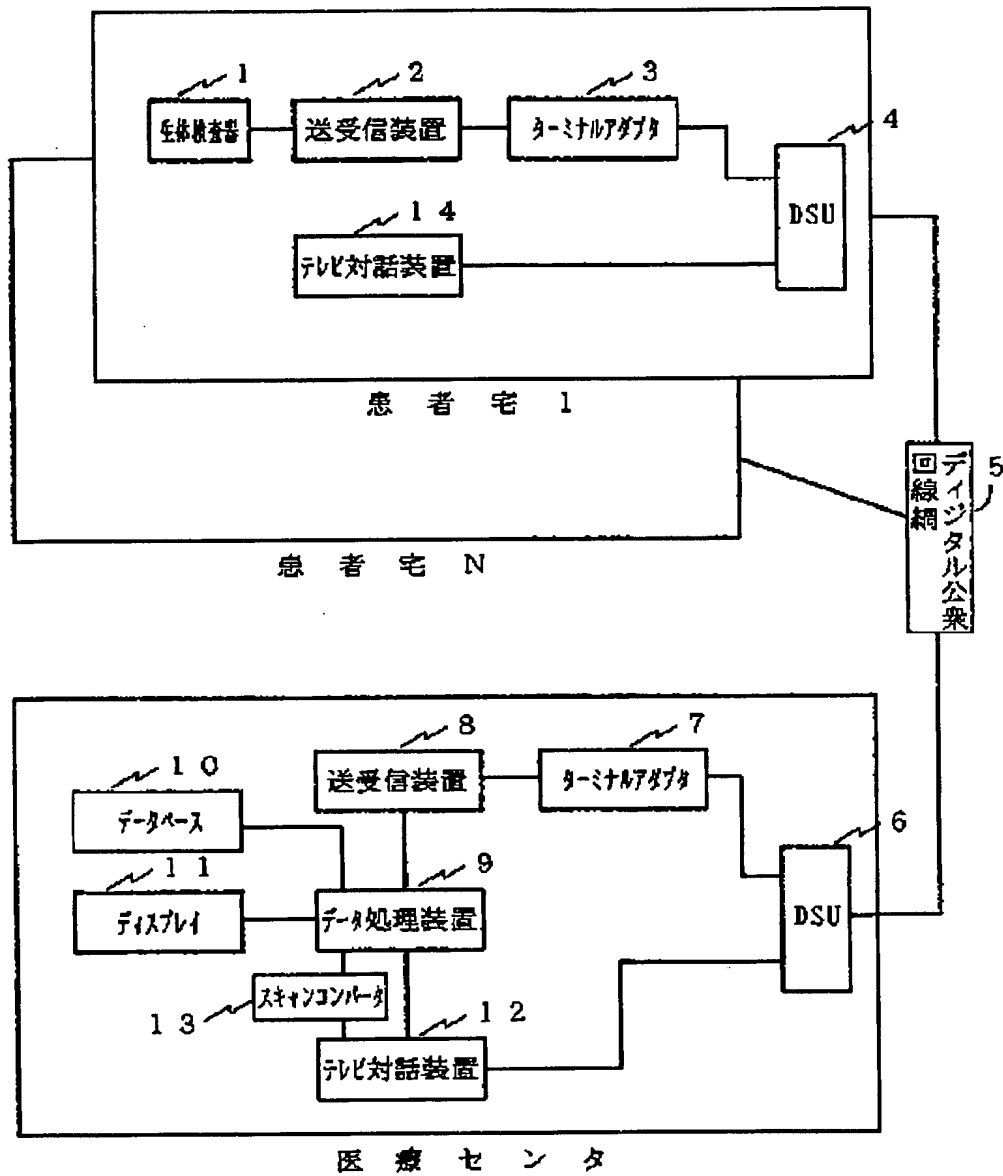
12、14：テレビ対話装置

13：スキャンコンバータ

【図1】

図 1

## 実施例 1





【図2】

図 2

受診日時 \_\_\_\_年\_\_月\_\_日\_\_時\_\_分

患者識別番号 \_\_\_\_\_ 患者名 \_\_\_\_\_ 性別 \_\_\_\_\_

検査データ【血糖】

月/日	S/1	S/2	S/3	S/4	S/5	S/6
血糖	110	105	103	109	108	150
	71	70	50	70	52	50

検査結果、病歴

検査結果  
の要約  
大略  
病歴  
...

相手テレビ対応装置への接続